(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 914 838**

(21) Número de solicitud: 202230010

(51) Int. CI.:

A61M 25/10 (2013.01)
A61B 17/22 (2006.01)
A61M 25/01 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

07.01.2022

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

16.06.2022

(71) Solicitantes:

CONIC VASCULAR ESPAÑA SL (100.0%)
C/ Rua Entrerrios 9 Bj - Bertamirans
15011 Ames (A Coruña) ES

(72) Inventor/es:

PARENTE NOYA, Manuel

(74) Agente/Representante:

LÓPEZ CAMBA, María Emilia

(54) Título: **GLOBO TÉRMICO PARA EL TRATAMIENTO DE LA ESTENOSIS**

(57) Resumen:

El globo térmico para el tratamiento de la estenosis tiene una forma alargada y cuenta con una pared exterior hecha de un material que comprende poliamida, donde la pared exterior tiene un espesor inferior a 15 milésimas y dentro del globo hay un canal para recibir un fluido que infla el globo, de forma preferente, pero no limitativa, la poliamida es nylon y el espesor de la pared es de entre 8 a 10 milésimas de espesor, para poder aplicar el tratamiento térmico sobre las paredes de las arterias donde se presenta la estenosis se hace necesario que el balón presente unas determinadas características, y fundamentalmente, estar realizado en nylon que no se deforma hasta los 100°C con una pared de entre 8 a 10 milésimas frente a las 20 milésimas que presentan las paredes de los globos del estado de la técnica.

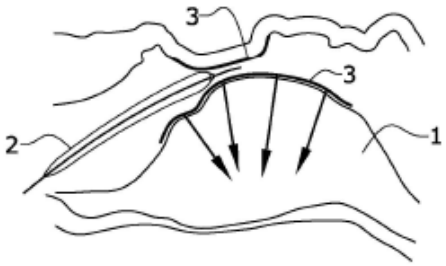


FIG.2

ES 2 914 838 A1

DESCRIPCIÓN

GLOBO TÉRMICO PARA EL TRATAMIENTO DE LA ESTENOSIS

OBJETO DE LA INVENCIÓN

Es objeto de la presente invención, tal y como el título de la invención establece, un globo térmico para el tratamiento de la estenosis, preferentemente estenosis arterial no siendo descartable cualquier otro tipo de estenosis.

Caracteriza a la presente invención la especial configuración, diseño y naturaleza de los materiales empleados en el globo que hacen del mismo un globo térmico para el tratamiento de la estenosis.

Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de los globos empleados en cateterismos y en el tratamiento de la estenosis.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

La estenosis es un estrechamiento anómalo de un conducto u orificio del organismo. Este estrechamiento puede estar presente desde el nacimiento o desarrollarse a lo largo del tiempo debido a la presencia de tumores, engrosamiento o hipertrofia, o por infiltración y fibrosis de las paredes valvulares.

Cualquier orificio del cuerpo puede sufrir una estenosis, y puesto que nuestro organismo tiene muchos, hay distintos tipos de estenosis y una gran variedad a la hora de clasificarlas. Algunas de las más comunes son:

- Estenosis vasculares.
- Estenosis digestivas.
- Estenosis de la vía aérea.

• Estenosis urológicas.
• Estenosis neurológicas.

La estenosis aórtica se produce cuando la aorta, la principal arteria que lleva sangre fuera del corazón, se estrecha, lo cual disminuye el flujo de la sangre.

La consecuencia de esta estenosis es que el corazón deberá trabajar más para bombear la sangre al resto del cuerpo y con el paso del tiempo este esfuerzo puede causar problemas y la debilitación del músculo cardíaco.

Las dilataciones coronarias se vienen haciendo con globos cilíndricos que no se ajustan de la manera más conveniente a la reducción progresiva de diámetro que presentan las arterias.

En otras ocasiones se colocan stents, que médicamente hablando no es una solución óptima ya que se puede generar lo que se conoce como “íntima” es decir producir una absorción del stent en el tejido de la arteria, además de no reducir la causa de la estenosis.

Por lo tanto, es objeto de la presente invención superar los inconvenientes apuntados de falta de ajuste de los globos cilíndricos y de la falta de conveniencia en el uso de stents, desarrollando unos globos térmicos como los que a continuación se describen y que quedan recogidos en su esencialidad en la reivindicación primera.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Es objeto de la presente invención un globo térmico que transmite la temperatura.

La estenosis de las arterias coronarias se produce por la acumulación y crecimiento de células en las paredes de las arterias coronarias ya que engordan con el colesterol que viene del flujo de sangre fresca.

El tratamiento térmico de choque busca que las células cambien su posición o dirección evitando que engorden del colesterol de la sangre fresca, haciendo que dicho tratamiento reduzca la masa de células acumuladas en una arteria.

El tratamiento térmico puede ser por temperaturas altas de hasta 70ºC o por temperaturas bajas del orden de 10ºC como es el caso de las personas diabéticas que ya de por sí tienen una temperatura corporal más elevada que el resto.

El Globo térmico para el tratamiento de la estenosis objeto de la invención tiene una forma alargada y cuenta con una pared exterior hecha de un material que comprende Poliamida, donde la pared exterior tiene un espesor inferior a 15 milésimas y dentro del globo hay un canal para recibir un fluido que infla el globo.

De forma preferente, pero no limitativa, la poliamida es Nylon y el espesor de la pared es de entre 8 a 10 milésimas de espesor.

Para poder aplicar el tratamiento térmico sobre las paredes de las arterias donde se presenta la estenosis se hace necesario que el balón presente unas determinadas características, y fundamentalmente, estar realizado en Nylon que no se deforma hasta los 100ºC con una pared de entre 8 a 10 milésimas frente a las 20 milésimas que presentan las paredes de los globos del estado de la técnica.

Gracias a la naturaleza y espesor del balón cuando se aplica un fluido caliente la temperatura se transmite rápidamente hacia las paredes donde está ubicado el globo.

Además, y de forma complementaria para poder lograr un mejor avance y ajuste del globo en las paredes arteriales, éste puede presentar una

configuración cónica donde el extremo distal presenta una reducción de diámetro frente al extremo proximal.

Salvo que se indique lo contrario, todos los elementos técnicos y científicos usados en la presente memoria poseen el significado que habitualmente entiende un experto normal en la técnica a la que pertenece esta invención. En la práctica de la presente invención se pueden usar procedimientos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la memoria.

A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

En la figura 1, podemos observar una estenosis sobre la que se aplica un globo térmico.

En la figura 2, podemos observar una segunda representación de una estenosis sobre la que se va a aplicar un globo térmico.

En la figura 3 se muestra la configuración que podría adoptar un globo cónico en la creación de un globo térmico.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN.

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

En la figura 1 se observa una sección transversal de una arteria donde se aprecia un recrecimiento de células en las paredes de la arteria conformando una estenosis (1) y donde el espacio libre de la arteria ha sido ocupado por un globo térmico (2).
Se pueden apreciar las flechas que indican la acción del choque térmico aplicado sobre la superficie exterior de la estenosis.

En la figura 2 se muestra otra estenosis (1) sobre la que se va a disponer un globo térmico (2), mostrándose de forma regruesada la superficie exterior de la estenosis y la radiación térmica aplicada, de manera que las células más exteriores dejen de buscar alimentarse del colesterol de la sangre fresca y miren hacia el interior de las células del recrecimiento debilitando y reduciendo el recrecimiento y en consecuencia la estenosis.

Complementariamente, el globo además de ser térmico puede presentar una configuración cónica, como la que se muestra en la figura 3, donde se observa que el extremo distal o más alejado (4) tiene un diámetro menor que el diámetro del extremo proximal o más próximo (5).

La proporción de reducción de diámetro es del orden de 0,5 mm independientemente de la longitud del balón, que puede ser de entre 2 cm a 5cm de longitud. Esta configuración cónica permite el avance y ajuste sobre las arterias de una manera más adecuada a la geometría que presentan las arterías.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad,

podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Globo térmico para el tratamiento de la estenosis caracterizado porque tiene una forma alargada y cuenta con una pared exterior hecha de un material que comprende Poliamida, donde la pared exterior tiene un espesor inferior a 15 milésimas y dentro del globo hay un canal para recibir un fluido que infla el globo.

2.- Globo térmico para el tratamiento de la estenosis según la reivindicación 1 caracterizado porque la poliamida es Nylon con una pared de entre 8 a 10 milésimas de espesor.

3.- Globo térmico para el tratamiento de la estenosis según la reivindicación 1 ó 2 caracterizado porque el extremo distal o más alejado (4) tiene un diámetro menor que el diámetro del extremo proximal o más próximo (5).

4.- Globo térmico para el tratamiento de la estenosis según la reivindicación 2 caracterizado porque la proporción de reducción de diámetro es del orden de 0,5 mm independientemente de la longitud del balón.

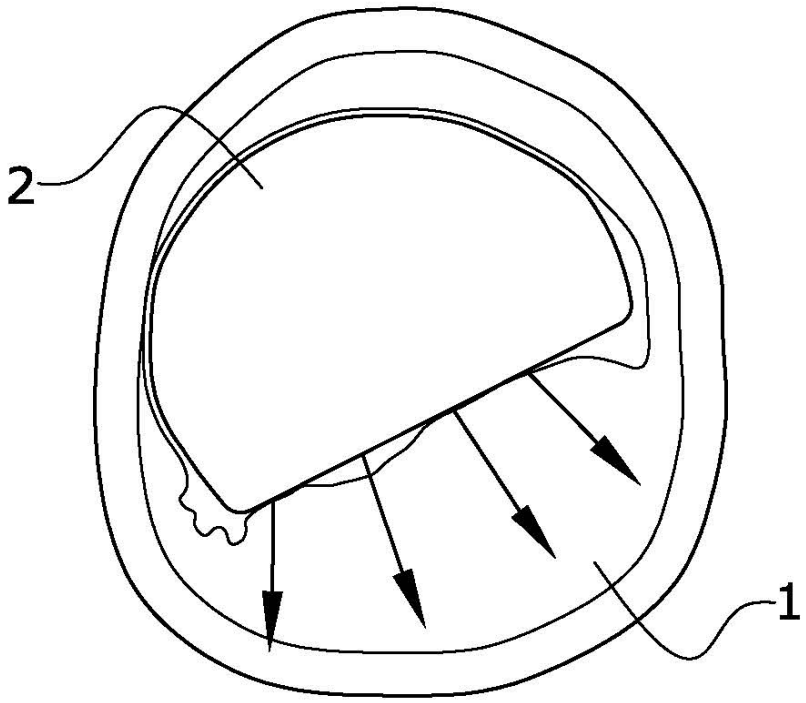


FIG.1

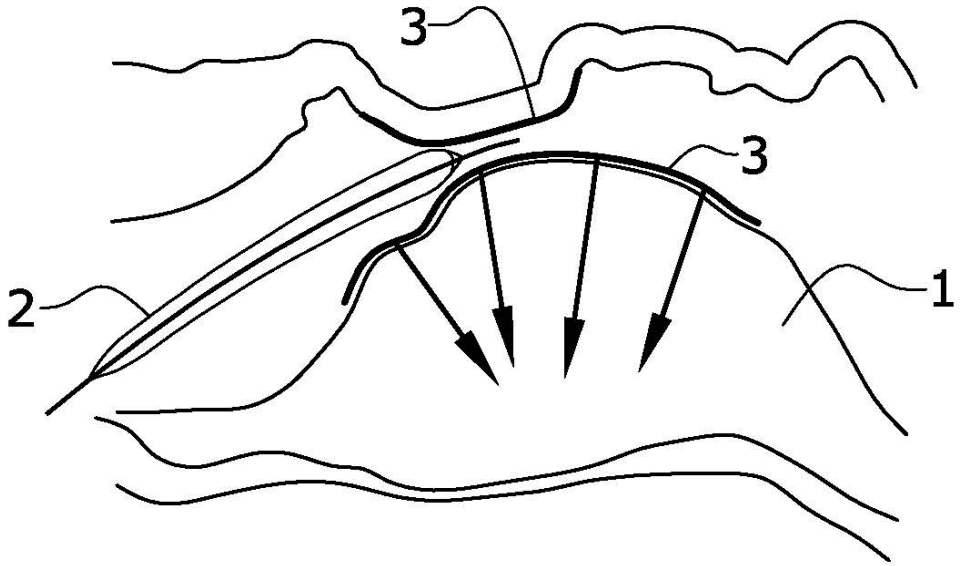


FIG.2

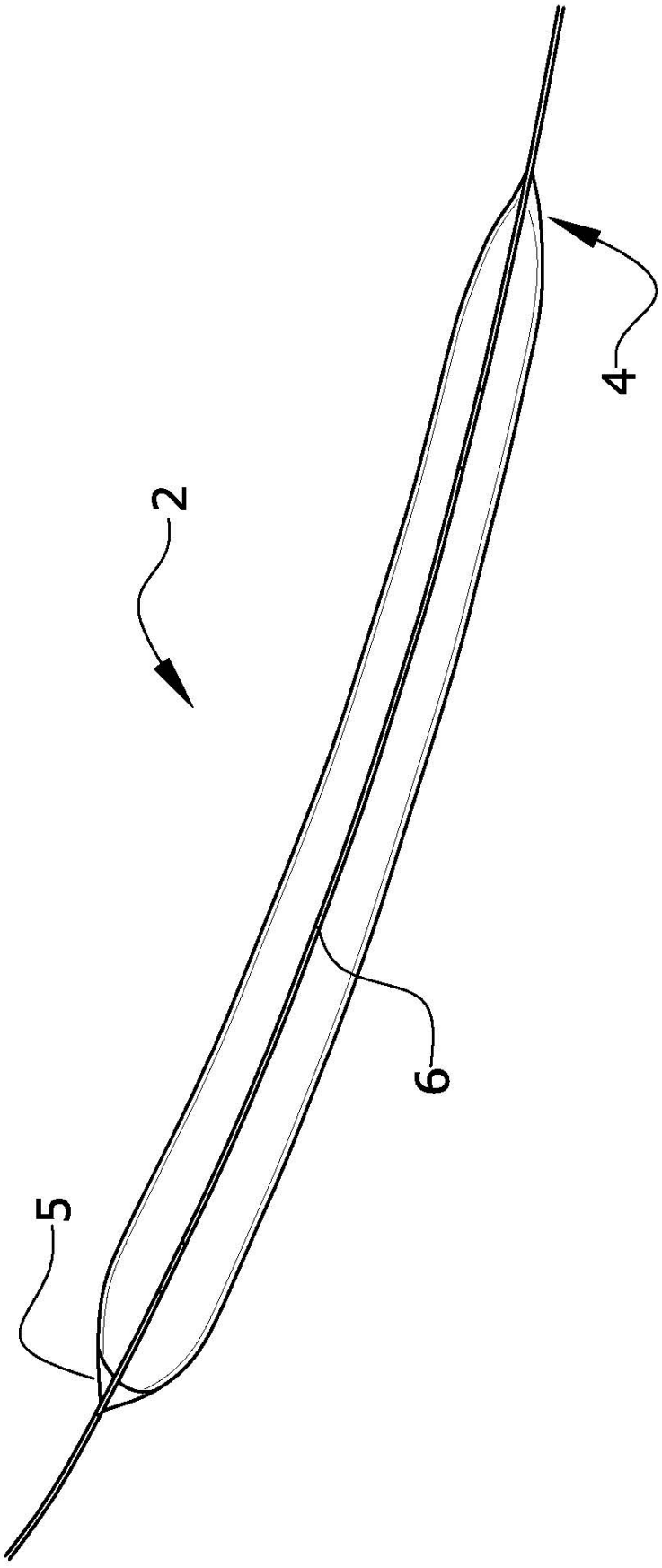


FIG.3

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 202230010

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 07.01.2022

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) Int. **CI.:** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
X Y	WO 8905165 A1 (DEVICES VASCULAR INTERVENTION), 15/06/1989 resumen, página 10, líneas 18-22, página 11, líneas 4-31; fig. 1	1-2 3-4
X Y	US 2018280715 A1 (MCERLEAN EAMON et al.), 04/10/2018 párrafo [0049]	1-2 3-4
X Y	US 5417689 A (FINE MICHAEL J), 23/05/1995 columna 2, líneas 11-22	1-2 3-4
A	US 5334146 A (OZASA HITOSHI), 02/08/1994 columna 9, líneas 53-55	1-2
A	US 2015359549 A1 (LENKER JAY et al.), 17/12/2015 párrafos [0115], [0146], [0322]	1-2
A	US 5382234 A (CORNELIUS RICHARD G et al.), 17/01/1995 columna 7, líneas 51-54	1-2
Y	Conic One Ptca Ballon Catheter, 29/11/2020 párrafo 1, sección ´´Balloon Crossing Profiles´´	3-4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
07.06.2022	H. J. Rodríguez San Segundo	1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A61M25/10 (2013.01)
A61B17/22 (2006.01)
A61M25/01 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61M, A61B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI